

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-3349

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月6日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 17/30

12/00

12/14

識別記号

5 1 0

3 2 0

F I

G 0 6 F 15/40

12/00

12/14

3 2 0 B

5 1 0 B

3 2 0 A

3 2 0 B

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平9-154046

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月11日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(72) 発明者 長谷部 高行

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 鳥居 直哉

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

最終頁に続く

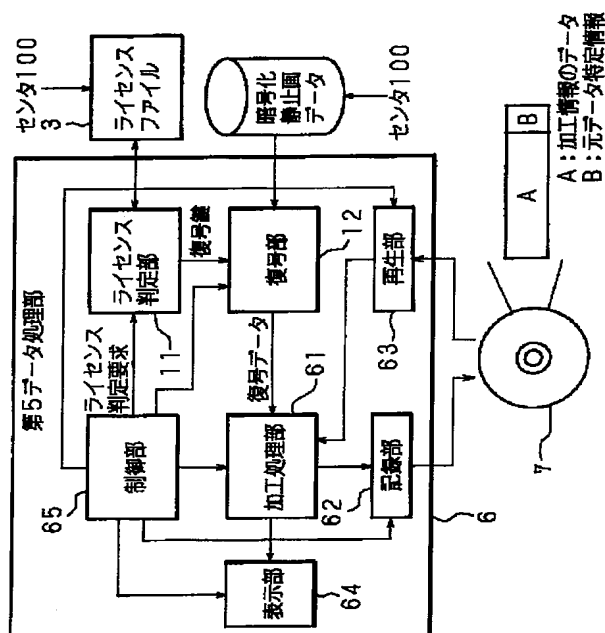
(54) 【発明の名称】 データ保護システム、データ作成装置及びデータ加工装置

(57) 【要約】

【課題】 利用に許可が必要であるデータをユーザが加工する際に、専用の加工処理手段を用いてその加工処理を行い、どのように加工したかを表す加工情報のデータのみを格納してデータの無断利用を防止できるデータ保護システムを提供する。

【解決手段】 ライセンス判定部11にて利用に許可が必要である静止画データの利用のライセンスが確認されると、復号部12にて、利用に許可が必要である暗号化された静止画データを復号鍵を用いて復号する。ユーザはこの利用に許可が必要である静止画データに対して加工処理部61により加工処理を施し、加工処理が終了すると、加工後の静止画のデータそれ自身は記憶されず、利用に許可が必要である元の静止画と加工後の静止画との差分を表す差分静止画データが、記録部62によって記憶媒体7に書き込まれる。

第3の実施の形態によるデータ保護システムの構成図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 その利用に許可が必要であるデータが利用される際に、前記データを無許可の利用から保護するシステムであって、入力データを格納する手段と、データを作成する手段と、作成したデータ内で利用する入力データに関連する情報を生成する手段と、生成した情報を作成したデータに付記する手段と、生成した情報を付記した状態で作成したデータ及び入力データを表示する手段と、入力データが利用許可が必要なデータであるか否かを判定する判定手段と、入力データが利用許可が必要なデータであると判定された場合に、その入力データの格納を禁止する手段とを備えることを特徴とするデータ保護システム。

【請求項 2】 入力データに対するカット＆ペースト機能を実行する手段と、入力データが利用許可が必要なデータであると判定された場合に、その入力データに対するカット＆ペースト機能の実行を禁止する手段とを備える請求項 1 記載のデータ保護システム。

【請求項 3】 その利用に許可が必要であるデータが加工される際に、前記データを無許可の利用から保護するシステムであって、入力データを格納する手段と、入力データに加工処理を施す加工手段と、入力データが利用許可が必要なデータであるか否かを判定する判定手段と、入力データが利用許可が必要なデータであると判定された場合に、その入力データの格納を禁止する手段と、前記加工手段によりどのように加工したかを示す加工情報のデータを格納する格納手段とを備えることを特徴とするデータ保護システム。

【請求項 4】 前記判定手段は、入力データが、所定の復号鍵で復号可能な暗号化データであるか否かを判断する手段と、入力データが前記暗号化データである場合にその入力データを利用許可が必要なデータであると判定する手段とを含む請求項 1 または 3 記載のデータ保護システム。

【請求項 5】 前記加工情報のデータは、加工対象の元のデータと加工後のデータとの差を表す差分データである請求項 3 記載のデータ保護システム。

【請求項 6】 加工対象の元のデータに加工情報のデータを加えた状態で、該元のデータ及び加工情報のデータを表示する手段を更に備える請求項 3 または 5 記載のデータ保護システム。

【請求項 7】 前記格納手段は、加工対象の元のデータを特定するための情報を前記加工情報のデータに付加する手段と、付加した情報を前記加工情報のデータと共に格納する手段とを含む請求項 3、5 または 6 記載のデータ保護システム。

【請求項 8】 その利用に許可が必要であるデータが、該データの利用を許可するセンタからデータ加工手段に流通され、流通されたデータが該データ加工手段にて加工される際に、該データを無許可の利用から保護するシ

ステムであって、入力データを格納する手段と、入力データが利用許可が必要なデータであるか否かを判定する判定手段と、入力データが利用許可が必要なデータであると判定された場合に、その入力データの格納を禁止する手段と、前記データ加工手段によりどのように加工したかを示す加工情報のデータを格納する格納手段とを備えることを特徴とするデータ保護システム。

【請求項 9】 前記加工情報のデータを、その利用に許可が必要であるデータとして前記センタから流通させる手段を更に備える請求項 8 記載のデータ保護システム。

【請求項 10】 処理対象の元のデータに前記加工情報のデータを加えてなるデータを、その利用に許可が必要であるデータとして前記センタから流通させる手段を更に備える請求項 8 記載のデータ保護システム。

【請求項 11】 その利用に許可が必要であるデータを、該データの利用を課金と引換えに許可するセンタから入力し、入力したデータを利用して新しいデータを作成する装置であって、データを作成する手段と、作成したデータ内で利用する入力データに関連する情報を生成する手段と、生成した情報を作成したデータに付記する手段と、生成した情報を付記した状態で作成したデータ及び入力データを表示する表示手段とを備えることを特徴とするデータ作成装置。

【請求項 12】 その利用に許可が必要であるデータを利用するためのライセンスを有しているか否かを判定する判定手段と、ライセンスを有していると判定された場合に前記入力データを前記表示手段に表示させる手段とを更に備える請求項 11 記載のデータ作成装置。

【請求項 13】 前記ライセンスとして前記課金の残高を用いるように構成した請求項 12 記載のデータ作成装置。

【請求項 14】 その利用に許可が必要であるデータを、該データの利用を課金と引換えに許可するセンタから入力し、入力したデータに加工処理を施すデータ加工装置であって、入力データを加工する加工手段と、該加工手段によりどのように加工したかを示す加工情報のデータを格納する格納手段とを備えることを特徴とするデータ加工装置。

【請求項 15】 その利用に許可が必要であるデータを利用するためのライセンスを有しているか否かを判定する判定手段と、ライセンスを有していると判定された場合に前記入力データの加工を可能とする手段を更に備える請求項 14 記載のデータ加工装置。

【請求項 16】 前記ライセンスとして前記課金の残高を用いるように構成した請求項 15 記載のデータ加工装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、その利用に許可が必要である、つまり、無断利用が禁止されているデータ

が利用される際に、そのデータの無断利用を防止してデータを保護するデータ保護システムに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】各ユーザがコンピュータ等で独自に作成したプログラムデータ、描画データ等、本来は著作権で保護されなければならないデータが、無断で他のユーザに利用されたりすることが社会問題となっており、高度通信網の発達に伴って、その無断での利用頻度は増加することが危惧されている。データベースの利用法は単にその内容を参照するだけでなく、通常は得たデータを保存、複写、加工することによって有効活用し、加工したデータを通信回線により他人に転送したりすることも可能である。このような事情により、データベース化されたデータの無断利用をいかにして防止できるかが重要な問題となっている。

【0003】データの無断利用を防止することを目的として、近年、利用に許可が必要であるデータを流通させる新しい流通システムが注目されてきている。この流通システムとは、利用に許可が必要であるデータをユーザが容易に入手できるようにそのデータを広く配布し、ユーザがデータを入手した時点ではなく、入手したデータを利用した時点で、ユーザが利用した量に応じて課金を支払うシステムである。

【0004】ところで、データリンクを用いてあるプログラムが他のプログラムで作成したデータを表示する方法としては、マイクロソフト社のOLE (Object Linking and Embedding) 等の技術が知られている。しかしながら、このOLE技術は、ユーザが作成したデータをプログラムをまたがって利用することを元来目的としているものであり、データの無断利用の防止を目的としたものではない。よって、データに対するカット＆ペースト処理が一般的に行われている。このカット＆ペースト処理は、無断利用の防止とは相反する処理であるので、OLE技術を用いてシステムの無断利用の禁止を実施することは不可能である。

【0005】また、利用に許可が必要であるデータをその著作権を保護した状態のままで加工することを許可するシステムが、特開平8-185448号公報に提案されている。このシステムでは、データベースから各ユーザに供給されるデータは暗号化して配布され、各ユーザはセンタから入手した復号鍵を用いてその暗号化データを復号して利用する。そして、各ユーザがそのデータを再格納する場合に、そのデータを加工したか否かとは無関係に、元のデータの復合鍵とは異なる鍵にて暗号化を行うようにする方式を採用している。

【0006】このシステムでは、利用に許可が必要であるデータを再格納する際に、暗号化が行われずに格納されてしまうという危険性がある。また、再格納時に必要な暗号鍵は信頼できるセンタから送られてくるが、この鍵はユーザ毎に異なっておらねばならず、センタでの鍵

の発生及び管理が煩雑になるという問題がある。また、データの加工処理を数回に分けて実施する場合には、再格納時の暗号鍵を用いる復号／暗号化の処理が加工に要した回数分だけ必要となる。この従来のシステムでは、この回数を一定数以下に抑えるようにしているが、加工処理の回数が一定数を超えた場合には、再度センタにその旨を通知しなければならないという問題もある。更に、自分が加工したデータであるか、または加工を行っていない元のデータであるかを、データの格納時に判別することは不可能であり、無断利用が禁止されているデータの利用に伴う課金の徴収が行えないことも考えられる。

【0007】本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、上述した新しい流通システムにおいて、利用に許可が必要であるデータを、その無断利用を防止しながら、ユーザ自身が作成したデータ内で利用することができるデータ保護システム及びデータ作成装置を提供することを目的とする。

【0008】本発明の他の目的は、利用に許可が必要であるデータがカット＆ペースト処理によって不正に利用されることを防止できるデータ保護システム及びデータ作成装置を提供することにある。

【0009】本発明の更に他の目的は、利用に許可が必要であるデータをユーザが加工した後に、どのように加工したかを表す加工情報のデータのみを格納することにより、利用に許可が必要であるデータの加工処理時にその無断利用を防止できるようにしたデータ保護システム及びデータ加工装置を提供することにある。

【0010】本発明の更に他の目的は、どのように加工したかを表す加工情報のデータ、または、利用に許可が必要であるデータをユーザが加工して得られる加工データを、利用に許可が必要であって無断利用を禁止した新たなデータとして流通できるようにしたデータ保護システムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1に係るデータ保護システムは、その利用に許可が必要であるデータが利用される際に、前記データを無許可の利用から保護するシステムであって、入力データを格納する手段と、データを作成する手段と、作成したデータ内で利用する入力データに関連する情報を生成する手段と、生成した情報を作成したデータに付記する手段と、生成した情報を付記した状態で作成したデータ及び入力データを表示する手段と、入力データが利用許可が必要なデータであるか否かを判定する判定手段と、入力データが利用許可が必要なデータであると判定された場合に、その入力データの格納を禁止する手段とを備えることを特徴とする。

【0012】請求項2に係るデータ保護システムは、請求項1において、入力データに対するカット＆ペースト機能を実行する手段と、入力データが利用許可が必要な

10

20

30

40

50

データであると判定された場合に、その入力データに対するカット＆ペースト機能の実行を禁止する手段とを備えることを特徴とする。

【0013】請求項3に係るデータ保護システムは、その利用に許可が必要であるデータが加工される際に、前記データを無許可の利用から保護するシステムであって、入力データを格納する手段と、入力データに加工処理を施す加工手段と、入力データが利用許可が必要なデータであるか否かを判定する判定手段と、入力データが利用許可が必要なデータであると判定された場合に、その入力データの格納を禁止する手段と、前記加工手段によりどのように加工したかを示す加工情報のデータを格納する格納手段とを備えることを特徴とする。

【0014】請求項4に係るデータ保護システムは、請求項1または3において、前記判定手段は、入力データが、所定の復号鍵で復号可能な暗号化データであるか否かを判断する手段と、入力データが前記暗号化データである場合にその入力データを利用許可が必要なデータであると判定する手段とを含むことを特徴とする。

【0015】請求項5に係るデータ保護システムは、請求項3において、前記加工情報のデータは、加工対象の元のデータと加工後のデータとの差を表す差分データであることを特徴とする。

【0016】請求項6に係るデータ保護システムは、請求項3または5において、加工対象の元のデータに加工情報のデータを加えた状態で、該元のデータ及び加工情報のデータを表示する手段を更に備えることを特徴とする。

【0017】請求項7に係るデータ保護システムは、請求項3、5または6において、前記格納手段は、加工対象の元のデータを特定するための情報を前記加工情報のデータに付加する手段と、付加した情報を前記加工情報のデータと共に格納する手段とを含むことを特徴とする。

【0018】請求項8に係るデータ保護システムは、その利用に許可が必要であるデータが、該データの利用を許可するセンタからデータ加工手段に流通され、流通されたデータが該データ加工手段にて加工される際に、該データを無許可の利用から保護するシステムであって、入力データを格納する手段と、入力データが利用許可が必要なデータであるか否かを判定する判定手段と、入力データが利用許可が必要なデータであると判定された場合に、その入力データの格納を禁止する手段と、前記データ加工手段によりどのように加工したかを示す加工情報のデータを格納する格納手段とを備えることを特徴とする。

【0019】請求項9に係るデータ保護システムは、請求項8において、前記加工情報のデータを、その利用に許可が必要であるデータとして前記センタから流通させる手段を更に備えることを特徴とする。

【0020】請求項10に係るデータ保護システムは、請求項8において、処理対象の元のデータに前記加工情報のデータを加えてなるデータを、その利用に許可が必要であるデータとして前記センタから流通させる手段を更に備えることを特徴とする。

【0021】請求項11に係るデータ作成装置は、その利用に許可が必要であるデータを、該データの利用を課金と引換えに許可するセンタから入力し、入力したデータを利用して新しいデータを作成する装置であって、データを作成する手段と、作成したデータ内で利用する入力データに関連する情報を生成する手段と、生成した情報を作成したデータに付記する手段と、生成した情報を付記した状態で作成したデータ及び入力データを表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【0022】請求項12に係るデータ作成装置は、請求項11において、その利用に許可が必要であるデータを利用するためのライセンスを有しているか否かを判定する判定手段と、ライセンスを有していると判定された場合に前記入力データを前記表示手段に表示させる手段とを更に備えることを特徴とする。

【0023】請求項13に係るデータ作成装置は、請求項12において、前記ライセンスとして前記課金の残高を用いるように構成したことを特徴とする。

【0024】請求項14に係るデータ加工装置は、その利用に許可が必要であるデータを、該データの利用を課金と引換えに許可するセンタから入力し、入力したデータに加工処理を施すデータ加工装置であって、入力データを加工する加工手段と、該加工手段によりどのように加工したかを示す加工情報のデータを格納する格納手段とを備えることを特徴とする。

【0025】請求項15に係るデータ加工装置は、請求項14において、その利用に許可が必要であるデータを利用するためのライセンスを有しているか否かを判定する判定手段と、ライセンスを有していると判定された場合に前記入力データの加工を可能とする手段を更に備えることを特徴とする。

【0026】請求項16に係るデータ加工装置は、請求項15において、前記ライセンスとして前記課金の残高を用いるように構成したことを特徴とする。

【0027】本発明のデータ保護システムでは、利用に許可が必要であるデータを、加工を行わずに自分で作成したデータ内で利用する場合には、利用に許可が必要であるデータに関する情報（リンク情報）を作成するデータ内に盛り込んで表示し、また、利用に許可が必要であるデータに対してカット＆ペーストの機能を利用できないようにし、また利用に許可が必要であるデータを再格納する機能も果たせないようにする。このように利用に許可が必要であるデータに対するカット＆ペーストを禁止し、データのリンク情報を用いて利用に許可が必要であるデータを表示させることにより、その無断利用を防

止しながら、自分が作成したデータ内にその利用に許可が必要であるデータを埋め込むことが可能となる。

【0028】本発明のデータ保護システムでは、利用に許可が必要であるデータを加工する場合に、専用の加工処理部のみが利用可能であり、また、その専用の加工処理部で加工されたデータを記憶媒体に格納するときには、利用に許可が必要である元のデータとの差分データ等のように自分がどのように加工したかを示す加工情報のデータは格納することができるが、利用に許可が必要である元のデータ、及び、加工後のデータについてはそのまゝ格納することができないようにする。このように、加工処理を専用の加工処理部で行い、その加工情報のデータのみを格納することにより、自身の加工情報のデータを利用することは無制限に可能であるが、利用に許可が必要である元のデータは無制限には利用できず、無断利用の防止を果たすことができる。

【0029】一旦格納された加工情報のデータを読み出し、利用に許可が必要である元のデータにこの読み出した加工情報のデータを加えることにより、前回の加工時のデータを再表示することが可能である。なお、加工情報のデータを格納する際にそれに対応する利用に許可が必要である元のデータを特定する情報も付加して格納するようにしておけば、加工情報のデータを指定するだけで前回の加工時のデータを再表示することが可能となる。また、この加工情報のデータをセンタにおいて利用に許可が必要であって無断利用を禁止するデータとして流通させることも可能である。更に、センタでは加工後のそのまゝのデータを格納することが可能であり、利用に許可が必要である元のデータと1つの加工情報とを用いてその加工後のデータを、そのまま利用に許可が必要であって無断利用を禁止するデータとして流通させることも可能である。

【0030】ところで、利用に許可が必要であるデータを利用する場合には、利用するためのライセンスがあるか否かをチェックし、ライセンスがある場合にのみその表示を行えるようにする。よって、ライセンスがない場合の利用を禁止する。また、ライセンスとして残高を用いるようにすれば、利用に許可が必要であるデータの利用量に応じた課金の支払いを実施できる。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明をその実施の形態を示す図面を参照して具体的に説明する。

【0032】図1は、利用に許可が必要であるデータの流通機構を示す模式図であり、100は信頼できるセンタであり、センタ100には、利用に許可が必要であるデータを各ユーザが利用するためのユーザ装置200が通信回線を介して接続されている。センタ100は、利用に許可が必要であるデータの流通を制御する流通制御部101と、各ユーザ装置200に利用に許可が必要であるデータの利用許可であるライセンスを付与するライセンス付与

部102とを有する。センタ100は、ユーザ装置200から課金が納入された場合に、暗号化データを復号するための復号鍵をライセンスとしてユーザ装置200に供与し、また、ユーザ装置200から要求があった場合に、利用に許可が必要である暗号化データをユーザ装置200に送る。ユーザ装置200は、その暗号化データを復号鍵で復号して利用する。

【0033】(第1の実施の形態)図2は、本発明の第1の実施の形態によるデータ保護システムの構成図であり、第1の実施の形態のデータ保護システムは、後述するライセンスのチェック、利用に許可が必要である暗号化データの復号などの処理を行う第1データ処理部1と、後述する文書データの作成、作成データの表示などの処理を行う第2データ処理部2と、ライセンスを格納するライセンスファイル3とを有する。

【0034】第1データ処理部1は、ライセンスファイル3に格納されたライセンスに基づいて利用に許可が必要であるデータを利用して良いか否かを判定するライセンス判定部11と、利用に許可が必要である暗号化されたデータを復号する復号部12と、利用に許可が必要であるデータを第2データ処理部2に表示させるように制御する表示制御部13と、第2データ処理部2からの表示要求に基づいてこれらのライセンス判定部11、復号部12及び表示制御部13を制御すると共に、利用に許可が必要であるデータに対する格納機能及びカット&ペースト機能を禁止する制御部14とを有する。

【0035】図3は、ライセンス判定部11の構成を示す図であり、ライセンス判定部11は残高チェック部11aと復号鍵読込部11bとを有する。ライセンスファイル3にはライセンスとして、利用条件としての課金の残高とセンタ100から供与された復号鍵とが存在する。これらの残高及び復号鍵は、暗号化されていても良いし、されていなくても良い。ライセンス判定部11に制御部14からライセンス判定要求が入力されると、残高チェック部11aは、残高を読み込み、暗号化されている場合には復号して、利用に許可が必要であるデータの利用が可能か否かを判定し、利用条件を満たす残高であれば、残高を利用価格分だけ減らす。その後、復号鍵読込部11bは、復号鍵を読み込み、暗号化されている場合には復号して、復号部12に復号鍵を送る。

【0036】復号部12は、この復号鍵を用いて、利用に許可が必要である暗号化されたデータを復号し、その復号データを表示制御部13へ出力する。表示制御部13は、この復号データに応じた画像を表示するように第2データ処理部2を制御する。

【0037】図4は、制御部14の構成を示す図であり、制御部14は、入力データを格納するデータ格納部14aと、入力データに対してカット&ペースト処理を実行するカット&ペースト部14bと、入力データが利用に許可が必要であるデータである場合にこれらのデータ格納部

14a 及びカット&ペースト部14b の機能を禁止する機能禁止部14c と、入力データが利用に許可が必要であるデータであるか否かを判定すると共に、ライセンス判定部11、復号部12及び表示制御部13の動作を制御する動作制御部14d とを有する。そして、利用に特別の許可が必要でない、つまり、無断利用が特に禁止されていないデータが入力された場合には、そのデータに対してデータ格納部14a 及びカット&ペースト部14b が動作して一般的な格納機能及びカット&ペースト機能を行えるが、利用に許可が必要である、つまり、無断利用が禁止されているデータが入力された場合には、これらの格納機能及びカット&ペースト機能が機能禁止部14c によって禁止されるようになっている。

【0038】図5は、第2データ処理部2の構成を示す図であり、第2データ処理部2は、ユーザからの入力に基づいて文書を作成する文書作成部21と、利用に許可が必要であるデータに関連する情報（リンク情報）を生成するリンク情報生成部22と、生成したリンク情報を作成した文書に付記するリンク情報付記部23と、リンク情報が付記された文書及び前記復号データに応じた画像を表示する表示部24とを有する。

【0039】次に、動作について説明する。以下の例では、利用に許可が必要である静止画データに応じた静止画を、ユーザが作成した文書に埋め込む場合について説明する。

【0040】まず、入力されたデータが利用に許可が必要であるデータであるか否かを判定する。図6は、動作制御部14d で行うその判定処理の手順を示すフローチャートである。まず、データを入力し（S1）、そのデータがセンタ100 から供与された所定の復号鍵で復号可能な暗号化データであるか否かを判断する（S2）。入力データがそのような条件を満たす暗号化データである場合には（S2：YES）、利用に許可が必要であるデータであると判定する（S3）。一方、入力データがそのような条件を満たさない場合には（S2：NO）、一般のデータであると判定する（S4）。そして、入力データが一般のデータである場合には、その入力データをそのままデータ格納部14a に格納することが可能であり、また、その入力データに対してカット&ペースト部14b によりカット&ペースト処理も行えるが、入力データが利用に許可が必要であるデータである場合には、そのような格納処理及びカット&ペースト処理が機能禁止部14c により一切行えない。

【0041】利用に許可が必要である静止画データを利用したい場合には、第2データ処理部2（文書作成部21）から表示要求が第1データ処理部1内の制御部14

（動作制御部14d）へ出力され、その要求に応じて制御部14からライセンス判定部11へライセンス判定要求が出力される。残高チェック部11a にライセンスファイル3から残高が読み込まれ、その残高が利用条件を満たしてい

るか否かを判断することにより、利用に許可が必要である所望の静止画データの利用が可能か否かが判定される。利用が可能であれば、復号鍵読込部11b にライセンスファイル3から復号鍵が読み込まれ、その復号鍵が復号部12へ送られる。

【0042】復号部12にて、利用に許可が必要である暗号化された静止画データがこの復号鍵を用いて復号され、復号されたデータが表示制御部13を介して第2データ処理部2に送られて、そのデータに応じた静止画が表示される。この表示機能は、前述したOLE技術のような機能を用いても良いし、他の機能を用いて実現しても良い。

【0043】図7は、利用に許可が必要である静止画がそのまま埋め込まれた態様で表示されている例を示す図である。なお、作成する文書には、利用に許可が必要である静止画を埋め込むためのリンク情報として、少なくともその利用に許可が必要である元の静止画データを特定するための情報、及び、表示位置の情報が、文書情報に付記される。

【0044】このように、第1データ処理部1には利用に許可が必要であるデータに対するカット&ペースト機能はなく、何らの削除、追加の処理も加えられずに、元のそのままの状態での画像が文書内に埋め込まれる。また、利用に許可が必要であるデータを第1データ処理部1内で再格納できないようになっており、再度利用したい場合には、あらためてライセンスチェックからの一連の処理を繰り返してその利用に許可が必要であるデータを得る必要がある。更に、利用に許可が必要であるデータを利用する度に確実に課金の支払がなされる。従って、以上のようなシステム構成により、無断利用を防止しながら、自分が作成した文書内に利用に許可が必要であるデータを埋め込むことができる。

【0045】なお、上記の例では、利用に許可が必要である静止画を文書内に埋め込んで表示する場合について説明したが、利用に許可が必要である静止画の表示方法としては、文書内でなく、別ウィンドウに表示することも可能である。この場合には、表示位置は特に指定される必要がない。

【0046】（第2の実施の形態）図8は、本発明の第2の実施の形態によるデータ保護システムの構成図である。上述の第1の実施の形態では、ライセンスのチェック及び暗号化データの復号の処理をソフトウェア内で行う例について説明したが、第2の実施の形態では、これらの処理を外付けしたハードウェア（図8の第4データ処理部5）内で行う構成である。第2の実施の形態のデータ保護システムは、図2と同様の表示制御部13及び制御部14、並びに、利用に許可が必要である静止画データを入力して復号部12へその入力データを送るデータ制御部15を備えた第3データ処理部4と、図2と同様の第2のデータ処理部2と、図2と同様の機能を有するライセ

10

20

30

40

50

ンス判定部11、復号部12及びライセンスファイル3を備えた第4データ処理部5とを有する。

【0047】なお、この第2の実施の形態における動作は、図2に示す上述した第1の実施の形態における動作と基本的に同じであるので、その説明は省略する。第2の実施の形態にあっても、無断利用を防止しながら、利用に許可が必要であるデータを自分が作成した文書内に埋め込むことが可能である。

【0048】ところで、上述した第1、第2の実施の形態では、自分で作成した文書に利用に許可が必要である静止画を埋め込む場合を例にして説明したが、文書以外、及び／または、静止画以外でも、全く同様に本システムを適用できることは勿論である。

【0049】(第3の実施の形態) 次に、利用に許可が必要であるデータに対してユーザが加工処理を施せるようにした第3の実施の形態について説明する。図9は、本発明の第3の実施の形態によるデータ保護システムの構成図である。第3の実施の形態のデータ保護システムは、ライセンスのチェック、利用に許可が必要である暗号化データの復号、利用に許可が必要であるデータに対する加工、後述する加工情報のデータの書き込み・読み出しなどの処理を行う第5データ処理部6と、加工情報のデータを記憶する記憶媒体7と、ライセンスを格納する図2と同様のライセンスファイル3とを有する。

【0050】第5データ処理部6は、図2と同様のライセンス判定部11及び復号部12と、利用に許可が必要であるデータに加工処理を施す加工処理部61と、利用に許可が必要であるデータに対してどのような加工を行ったかが分かる情報データ(加工情報のデータ)を記憶媒体7に書き込む記録部62と、記憶媒体7に記憶された加工情報のデータを読み出す再生部63と、加工時の画像を表示する表示部64と、これらのライセンス判定部11、復号部12、加工処理部61、記録部62、再生部63及び表示部64を制御する制御部65とを有する。

【0051】次に、動作について説明する。以下の例では、利用に許可が必要である静止画データに対して加工を加えることとし、加工情報のデータとしては、利用に許可が必要である元の静止画データと加工処理後の静止画データとの差分静止画データを用いる場合について説明する。

【0052】利用に許可が必要である静止画データに加工を行いたい場合には、制御部65からライセンス判定部11へライセンス判定要求が出力される。残高チェック部11aにライセンスファイル3から残高が読み込まれ、その残高が利用条件を満たしているか否かを判断することにより、利用に許可が必要である所望の静止画データの利用が可能か否かが判定される。利用が可能であれば、復号鍵読込部11bにライセンスファイル3から復号鍵が読み込まれ、その復号鍵が復号部12へ送られる。復号部12にて、利用に許可が必要である暗号化された静止画デ

ータがこの復号鍵を用いて復号される。このようなライセンス判定部11及び復号部12の動作は、上述の第1の実施の形態の場合と同じである。

【0053】復号された静止画データが加工処理部61に入力される。この利用に許可が必要である元の静止画の例を図10(a)に示す。そして、ユーザの操作入力に従って加工処理部61にてこの静止画に対してデータ加工が施される。データ加工後の静止画の例を図10(b)に示す。ハッチングを付した部分が加工を施した領域である。このような利用に許可が必要であるデータに対する加工処理は、この専用の第5データ処理部6上でのみ可能である。

【0054】加工処理が終了すると、利用に許可が必要である元の静止画と加工後の静止画との差分を示す、図10(c)に示すような差分静止画データが、記録部62によって記憶媒体7に書き込まれる。但し、加工後の静止画をそのままは記憶できない。

【0055】次に、前回の加工処理の続きで更に加工処理を行いたい場合には、再度、上述した場合と同様に、ライセンスのチェックを行い、利用に許可が必要である暗号化された静止画データが復号されて加工処理部61に入力される。一方、記憶媒体7に記憶されている前回の差分静止画データが、再生部63によって加工処理部61に読み出される。そして、元の静止画データと前回の差分静止画データとが合成され、その合成データに応じた前回の加工処理後の静止画(図10(b)に示すような静止画)が表示部64に表示される。そして、前回に続く今回の加工処理を行える。

【0056】このように、加工処理後に、利用に許可が必要である元のデータに対してどのように加工したかを示す加工情報のデータは記憶できるが、利用に許可が必要である元のデータ、及び、加工後のデータそのものは記憶できないようになっている。従って、ユーザが自身の加工情報を利用することは自由であるが、利用に許可が必要である元のデータ、及び、加工後のデータを自由に扱うことはできず、データの無断利用を防止することが可能である。また、一旦格納された加工情報のデータを読み出して、再度入力した利用に許可が必要である元のデータにこの読み出した加工情報のデータを加えることにより、前回の加工時のデータを容易に表示部64に再表示できる。

【0057】ところで、加工情報のデータを記憶媒体7に書き込む際に、利用に許可が必要である加工対象のデータを特定する情報も付加しておくようにすれば、加工情報のデータを指定するだけで、自動的に対応する利用に許可が必要であるデータを入力して前回の加工時の画像を表示部64に再表示することが可能となる。

【0058】また、加工情報のデータをセンタ100において、利用に許可が必要であって無断利用を禁止するデータとして流通させることも可能である。この場合に

は、この加工情報のデータも無断利用が防止されることになり、加工本人以外のユーザがこの加工情報のデータを利用するときには、利用に許可が必要である元のデータと同様に、ライセンスチェック及び復号の各処理が必要となる。

【0059】（第4の実施の形態）次に、加工後のデータを、利用に許可が必要であって無断利用を禁止する新たなデータとして、流通させるようにした第4の実施の形態について説明する。図11は、本発明の第4の実施の形態によるデータ保護システムの構成図である。第4の実施の形態のデータ保護システムは、利用に許可が必要であるデータと加工情報のデータとの合成、合成後のデータの格納などの処理を行うセンタ専用の第6データ処理部8と、ライセンスを格納する図2と同様のライセンスファイル3とを有する。

【0060】第6データ処理部8は、図2と同様のライセンス判定部11及び復号部12と、復号部12で復号された利用に許可が必要であるデータと外部から入力される加工情報のデータとを合成する合成部81と、合成後のデータを格納する格納部82と、これらのライセンス判定部11、復号部12、合成部81及び格納部82を制御する制御部83とを有する。

【0061】次に、動作について説明する。以下の例では、利用に許可が必要である元の静止画データと加工処理後の静止画データとの差分を示す静止画データが入力され、これを利用に許可が必要である元の静止画データに加算して加工処理後の静止画データを得て、この加工処理後の静止画データを流通させる場合について説明する。

【0062】上述した他の実施の形態と同様に、利用に許可が必要である静止画データの利用条件を残高が満たしておれば、復号鍵が読み込まれ、利用に許可が必要である暗号化された静止画データがこの復号鍵を用いて復号される。復号された静止画データ（図10（a））は、合成部81に送られる。また、加工を行ったユーザから、差分静止画データ（加工情報のデータ）（図10（c））が合成部81に入力される。復号後の利用に許可が必要である静止画データと入力された差分静止画データとは、合成部81にて合成される。合成された静止画データ（図10（b））は格納部82に送られてそこに格納される。

【0063】このように、第4の実施の形態におけるセンタ専用の第6データ処理部8では、ユーザが使う他のデータ処理部とは異なり、格納データに制約はなくて一般的な格納機能を有している。つまり、加工後の静止画データを加工したそのままの状態、例えば、ビットマップデータであれば加工された後のデータのビットマップ状態を、格納することができる。

【0064】そして、合成された静止画データ、つまり、加工後の静止画データに暗号化を施して利用に許可が必要である新たな静止画データとすることにより、そ

の加工後の静止画データを利用に許可が必要であって無断利用を禁止するデータとして流通させることができる。

【0065】なお、上記の例では、一般ユーザと同様にライセンスチェックを必要としたが、センタであるのでライセンスチェックを行わないように構成しても良い。また、一般ユーザと同様に、利用に許可が必要である暗号化された静止画データを復号することとしたが、センタ自身が暗号化する前の元の静止画データを保管している場合には、復号処理は不要である。

【0066】ところで、上述した3、第4の実施の形態では、加工情報のデータとして、利用に許可が必要である元の静止画データと加工後の静止画データとの差分静止画データを用いる場合について説明したが、どのような加工を施したかが分かるようなデータであれば、このような差分データ以外のデータでも加工情報のデータとして利用できることは勿論である。また、利用に許可が必要であるデータは、静止画データに限らないことも言うまでもない。

【0067】また、すべての実施の形態において、利用に許可が必要であるデータは、暗号化によって保護されていることとしたが、圧縮、特別なファイル形式など、暗号化以外の仕組みによって保護されていても問題ではなく、本発明のシステムに対応しているデータ処理部以外では利用できないようになっていれば、如何なる仕組みも採用可能である。

【0068】

【発明の効果】以上のように本発明では、利用に許可が必要であるデータをそのデータのリンク情報を用いて格納機能及びカット&ペースト機能を禁止したデータ処理手段により表示するようにしたので、無断利用を防止しながら、ユーザ自身が作成したデータに利用に許可が必要であるデータを埋め込むことができる。また、利用に許可が必要であるデータに加工を施す場合には、その加工情報のデータのみを格納できるようにしたので、ユーザ自身の加工情報は無制限に利用可能であり、しかも利用に許可が必要である元のデータの無断利用を防止することができる。更に、本発明では、利用に許可が必要であるデータを利用する際のライセンスとして残高を用いるようにしたので、利用量に応じた正確な課金を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】利用に許可が必要であるデータの流通機構を示す模式図である。

【図2】第1の実施の形態によるデータ保護システムの構成図である。

【図3】ライセンス判定部の構成図である。

【図4】制御部の構成図である。

【図5】第2データ処理部の構成図である。

【図6】利用に許可が必要であるデータの判定手順を示

すフローチャートである。

【図 7】利用に許可が必要である静止画が文書内に埋め込まれている表示例を示す図である。

【図 8】第 2 の実施の形態によるデータ保護システムの構成図である。

【図 9】第 3 の実施の形態によるデータ保護システムの構成図である。

【図 10】利用に許可が必要である静止画、加工後の静止画及び加工情報のデータの一例を示す図である。

【図 11】第 4 の実施の形態によるデータ保護システム 10 の構成図である。

【符号の説明】

- 1 第 1 データ処理部
- 2 第 2 データ処理部
- 3 ライセンスファイル
- 4 第 3 データ処理部
- 5 第 4 データ処理部
- 6 第 5 データ処理部
- 7 記憶媒体
- 8 第 6 データ処理部
- 11 ライセンス判定部
- 11a 残高チェック部

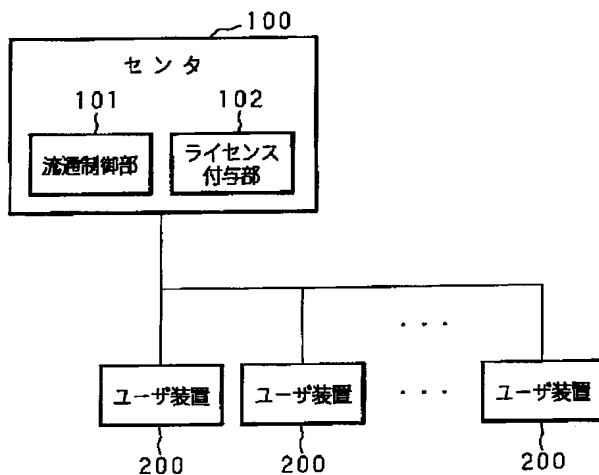
* 11b 復号鍵読込部

- 12 復号部
- 13 表示制御部
- 14 制御部
- 14a データ格納部
- 14b カット&ペースト部
- 14c 機能禁止部
- 21 文書作成部
- 22 リンク情報生成部
- 23 リンク情報付記部
- 24 表示部
- 61 加工処理部
- 62 記録部
- 63 再生部
- 64 表示部
- 65 制御部
- 81 合成部
- 82 格納部
- 83 制御部
- 20 100 センタ
- 101 流通制御部

*

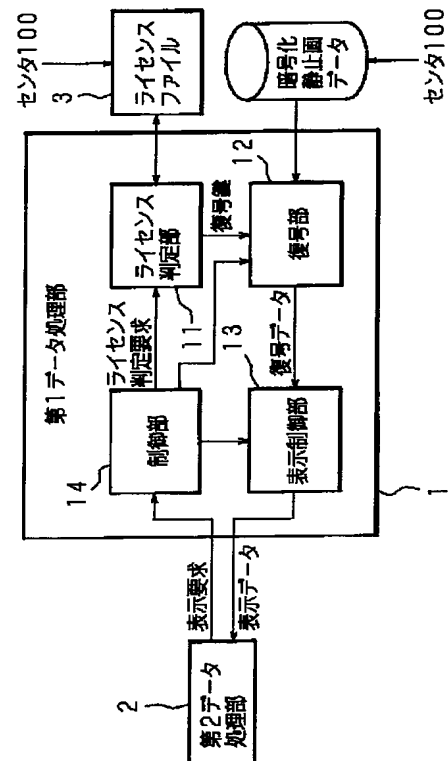
【図 1】

利用に許可が必要であるデータの流通機構を示す模式図



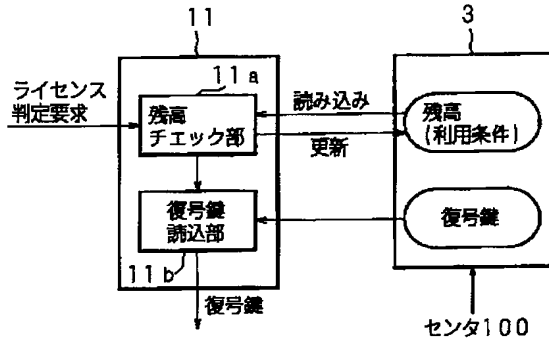
【図 2】

第 1 の実施の形態によるデータ保護システムの構成図



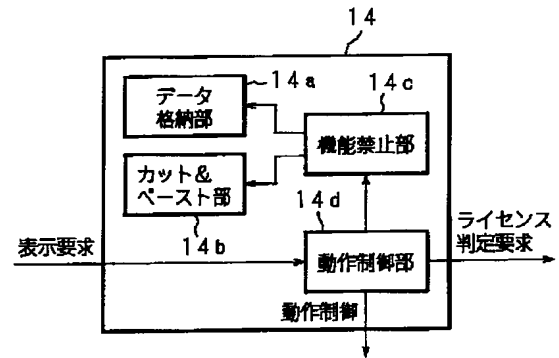
【図 3】

ライセンス判定部の構成図



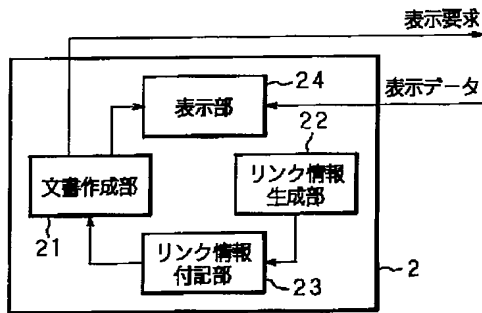
【図 4】

制御部の構成図



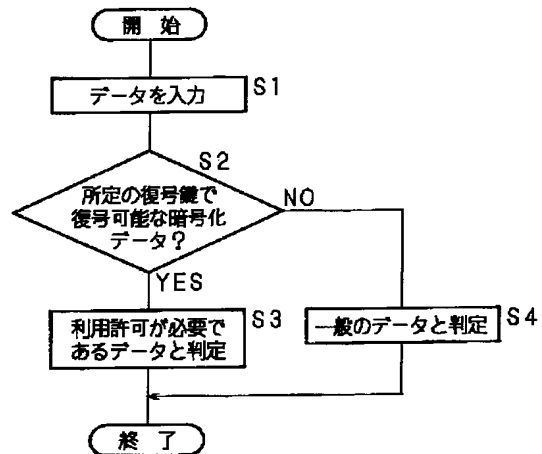
【図 5】

第2データ処理部の構成図



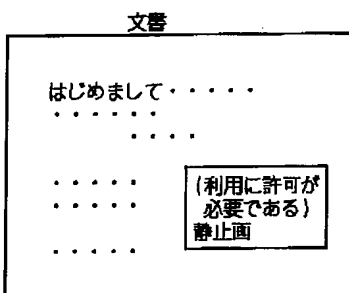
【図 6】

利用に許可が必要であるデータの判定手順を示すフローチャート



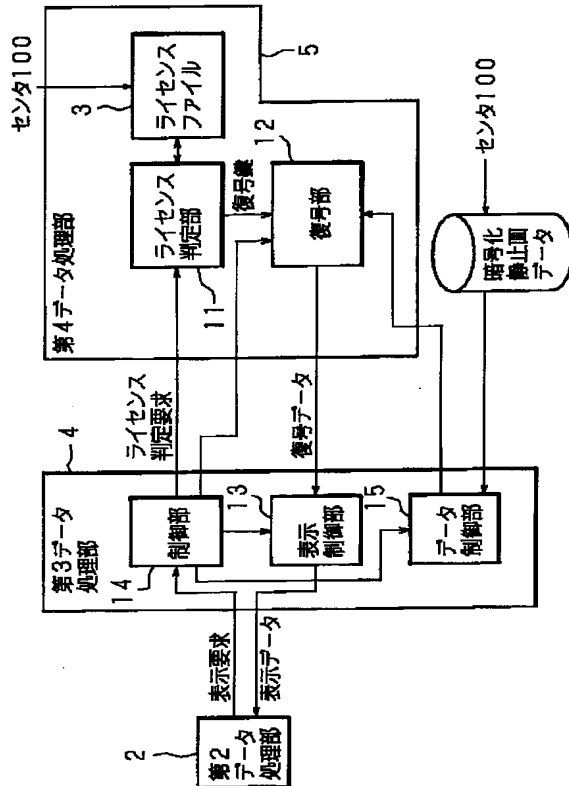
【図 7】

利用に許可が必要である静止画が文書内に埋め込まれている表示例を示す図



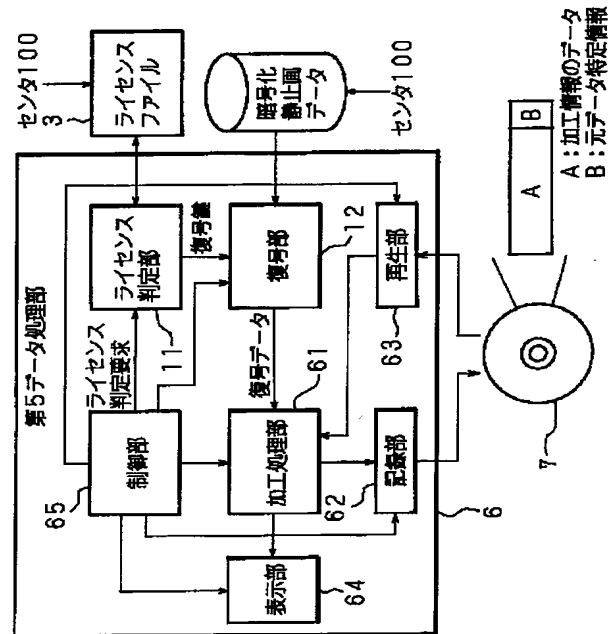
【図8】

第2の実施の形態によるデータ保護システムの構成図



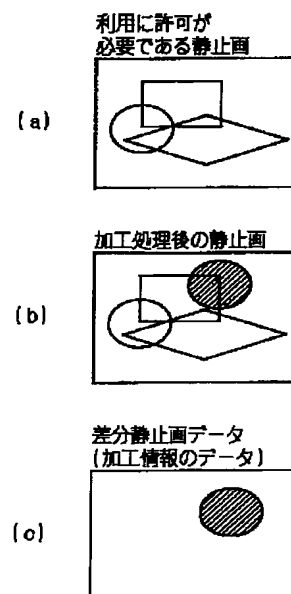
【図9】

第3の実施の形態によるデータ保護システムの構成図



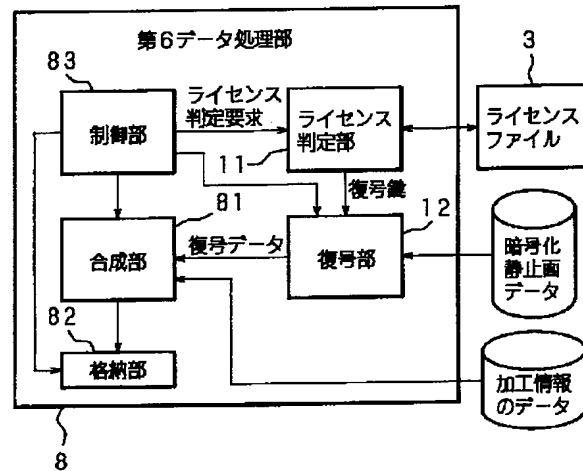
【図10】

利用に許可が必要である静止画、加工後の静止画及び加工情報のデータの一例を示す図



【図 1 1】

第 4 の実施の形態によるデータ保護システムの構成図



フロントページの続き

(72)発明者 武仲 正彦
神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番
1 号 富士通株式会社内

(72)発明者 岡田 壮一
神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番
1 号 富士通株式会社内
(72)発明者 木島 裕二
神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番
1 号 富士通株式会社内